

02P.15377



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 42 43 656 A 1

⑤① Int. Cl.⁵:
H 05 K 7/14

⑳ Aktenzeichen: P 42 43 656.7
㉑ Anmeldetag: 22. 12. 92
㉒ Offenlegungstag: 26. 5. 94

7

DE 42 43 656 A 1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①
04.11.92 KR 92-21539

⑦① Anmelder:
Samsung Electronics Co., Ltd., Suwon, KR

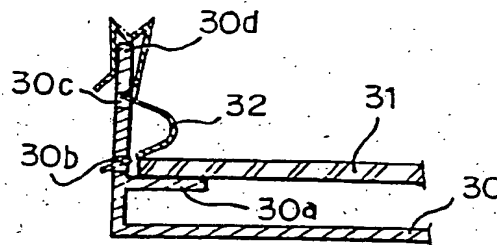
⑦④ Vertreter:
Eitle, W., Dipl.-Ing.; Hoffmann, K., Dipl.-Ing.
Dr.rer.nat.; Lehn, W., Dipl.-Ing.; Fücksle, K.,
Dipl.-Ing.; Hansen, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Brauns, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Görg, K.,
Dipl.-Ing.; Kohlmann, K., Dipl.-Ing.; Kolb, H.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Ritter und Edler von
Fischern, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Nette, A.,
Rechtsanw., 81925 München

⑦② Erfinder:
Lee, Man Yeob, Suwon, KR

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung

⑤⑦ Offenbart ist eine Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung, mit deren Hilfe ein Trägermaterial (31), wie z. B. die Tafel einer gedruckten Schaltung, einfach an einem Hauptgehäuse eines Produkts ohne getrennte Befestigungsmittel befestigt werden kann. Die Vorrichtung umfaßt ein Chassis (30), von dem eine Stützklaue (30a) zum Abstützen eines Trägermaterials (31) nach innen vorsteht sowie erste und zweite Einschublöcher (30b, 30c), die senkrecht über der oberen Seite der Stützklaue (30) angebracht sind und wenigstens einen Halter (32) für das Trägermaterial, der am oberen Ende der Seitenfläche des Chassis und in den ersten und zweiten Einschublöchern (30b, 30c) eingepaßt ist und der erste und zweite, nachgiebige Teile (32a, 32b) zum nachgiebigen Befestigen des Trägermaterials (31) hat, wobei die nachgiebigen Teile (32a, 32b) zusammenhängend ausgebildet sind. Auf diese Weise kann die Ausbeute des Produkts durch automatisierte Produktionsvorrichtungen verbessert werden und die Herstellungskosten des Produktes werden erheblich vermindert.



DE 42 43 656 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 94 408 021/364

7/34

BEST AVAILABLE COPY

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung, mit deren Hilfe ein Trägermaterial, wie z. B. eine Tafel für einen gedruckten Schaltkreis, in einfacher Weise an einem Hauptgehäuse eines Produkts befestigt werden kann, ohne daß besondere Befestigungsmittel notwendig wären.

Im allgemeinen wird ein Trägermaterial, wie z. B. eine Tafel für einen gedruckten Schaltkreis, die verschiedene Teile oder Schaltkreismuster aufweist, am Hauptgehäuse eines elektrischen oder elektronischen Produktes oder eines Datenübertragungssystems befestigt, um die vorgesehene Funktion zu erreichen.

Die Fig. 4 und 5 zeigen Beispiele von Trägermaterial-Befestigungen, die bei Produkten allgemein angewendet werden. Bei einer üblichen Trägermaterial-Befestigung, wie sie in den Fig. 4A und 4B dargestellt ist, wird in einem gebogenen Abschnitt 10a, der auf beiden Seiten eines Chassis 10 ausgebildet ist, das seinerseits im Hauptgehäuse eines Produkts angeordnet ist und von dem nur eine Seite in der Zeichnung zu sehen ist, eine Befestigungsnut 10b ausgebildet. Ein das Trägermaterial abstützendes Teil 11 besteht aus einer Führungsnut 11a auf einer Seite und ist in die Befestigungsnut 10b eingepaßt. Ein Durchgangsloch 10c, das im Chassis 10 eingeformt ist, ist mit einer Gewindebohrung 11b ausgerichtet, die in dem das Trägermaterial abstützenden Teil 11 eingeformt ist. Mit Hilfe einer Befestigungsschraube 12 werden das Chassis 10 und das Stützteil 11 aneinander befestigt. Danach wird ein Trägermaterial 13 in die Führungsnut 11a des Stütztes 11 eingeschoben.

Bei einer weiteren Befestigungsart, wie sie in den Fig. 5A und 5B dargestellt ist, sind durch Einschneiden und Umbiegen an beiden Seiten des Chassis 20 (nur eine Seite ist in den Zeichnungen dargestellt) mehrere das Trägermaterial stützende Teile 20c vorhanden, die am oberen Abschnitt 20a angeformt sind und von denen jeder eine Gewindebohrung 20b hat. Die Gewindebohrung 20b des Stütztes 20c stimmt mit einem Durchgangsloch 21a überein, das im Trägermaterial 21 ausgebildet ist und mit Hilfe einer Befestigungsschraube 22 wird das Trägermaterial 21 am Chassis 20 befestigt.

Da bei der oben beschriebenen, üblichen Befestigung für das Trägermaterial jedoch die Löcher am Chassis und am Trägermaterial zuerst vorgesehen werden müssen und da die beiden Teile dann durch Befestigungsschrauben aneinander befestigt werden müssen, wird eine genauere Arbeit dazu benötigt, um das Trägermaterial und das Chassis aneinander zu befestigen und ein besonderer Schraubenzieher oder ein Elektrowerkzeug werden dazu benötigt, um die beiden Teile aneinander zu befestigen. Ferner neigen die Schraubengewinde dazu, bei der Montage oder bei der Demontage des Trägermaterials am Chassis auszureißen. Dies führt dazu, daß die Schrauben in den Löchern oft durchdrehen.

Aus diesem Grunde ist gerade eine Technik erfunden worden, mit deren Hilfe der Montagevorgang vereinfacht werden kann und Kosten gespart werden können. Diese Technik ist aber ebenfalls in ihrer Art kompliziert und es ist schwierig, das bereits am Chassis befestigte Trägermaterial zu demontieren.

Eine weitere Technik zum Abstützen eines Trägermaterials ist in dem offengelegten, japanischen Gebrauchsmuster Nr. Sho 63-164287 offenbart. Dort wird ein Trägermaterial auf eine Basis gestellt und die obere Seite des Trägermaterials wird dann mit Hilfe eines getrennten Befestigungsteiles befestigt, ohne daß eine Befestigungsschraube verwendet würde.

Bei der Technik, die in der oben genannten japanischen Veröffentlichung offenbart ist, ist es ebenfalls schwierig, den Montagevorgang zwischen dem Trägermaterial und dem Chassis durchzuführen und es erfordert einen zusätzlichen Arbeitsvorgang, um das Befestigungsteil anzubringen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung anzugeben, bei der ein Trägermaterial nachgiebig in einem Hauptgehäuse eines elektrischen oder elektronischen Produktes mit Hilfe eines Trägermaterial-Halters abgestützt werden kann, der auf beiden Seiten eines Chassis in dessen oberes Ende eingeschoben werden kann, wodurch die Ausbeute des Produkts auf automatisierten Produktionsmaschinen verbessert werden kann und wodurch ein erheblicher Teil der Produktionskosten eingespart werden kann.

Um diese Aufgabe zu lösen, ist eine Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Trägermaterials (31) mit verschiedenen Schaltkreismustern an einem Chassis vorgesehen, das in einem Hauptgehäuse eines elektrischen oder elektronischen Produktes angeordnet ist, gekennzeichnet durch

- ein Chassis, das zum Abstützen eines Trägermaterials eine nach innen vorstehende Stützklaue hat sowie senkrecht über der Stützklaue angeordnete, erste und zweite Einschublöcher und
- durch wenigstens einen Halter für das Trägermaterial, der am oberen Ende der Seitenfläche des Chassis und oberhalb der Einschublöcher angebracht ist und erste und zweite, nachgiebige Teile hat, um das Trägermaterial nachgiebig zu befestigen, wobei die nachgiebigen Teile einstückig miteinander ausgebildet sind.

Anhand der beigelegten Zeichnungen werden nun Ausführungsformen der Erfindung im einzelnen beschrieben, wobei weitere Merkmale und Vorteile hervortreten werden. Es zeigen:

Fig. 1A und 1B sind perspektivische Explosions- und Schnittansichten, die eine Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellen;

Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht, die eine Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung nach einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt;

Fig. 3A bis 3C sind Schnittansichten, die den Arbeitsablauf der Trägermaterial-Befestigungsvorrichtungen nach den Fig. 1A und 1B darstellen;

Fig. 4A und 4B und die Fig. 5A und 5B sind perspektivische Explosions- und Schnittansichten, die eine übliche Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung darstellen.

Gemäß den Fig. 1A und 1B, die eine Explosions- und zusammengebaute Schnittansichten einer Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellen, ist auf einer Innenseite eines Chassis 30, das an beiden Seiten gebogen und eingeschnitten ist, und von dem in der Zeichnung nur eine Seite dargestellt ist, in einem vorbestimmten Abstand vom Boden eine vorspringende Stützklaue 30a angeformt. Senkrecht über der mittleren Oberseite der Stützklaue 30a sind erste und zweite Einschublöcher 30b und 30c angeordnet, die verschiedene Längen haben.

Auf die Oberkante 30d des Chassis 30 ist ein Halter 32

für das Trägermaterial aufgepaßt und er ist ferner in die ersten und zweiten Löcher 30b und 30c so eingeschoben, daß das Trägermaterial 31 in geeigneter Weise über dem Chassis 30 befestigt wird.

Bei dem Halter 32 für das Trägermaterial ist ein erstes, nachgiebiges Stück 32a in der Form eines "C" mit einem zweiten, nachgiebigen Teil 32b in der Form eines Kreisbogens zusammengefaßt und in der Mitte zwischen dem ersten und zweiten nachgiebigen Teil 32a und 32b ist durch eine Schnittöffnung 32c ein Vorsprung 32d ausgebildet.

Fig. 2 ist eine Ansicht, die eine weitere Ausführungsform der Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung zeigt, wobei dieselben Bezugsziffern dieselben Teile oder Bauteile bezeichnen wie in Fig. 1. In der Zeichnung ist ein Paar von Trägermaterial-Haltern 32 mit Hilfe eines Verbindungsbleches 32e zusammengefaßt. Die Stützklaue 30a ist am Chassis 30 in einem Abstand zwischen einem Paar von Trägermaterialhaltern 32 ausgebildet und die ersten und zweiten Einschublöcher 30b, 30c sind ebenso vorhanden.

Demgemäß ist eine vorbestimmte Anzahl von Trägermaterialhaltern 32 auf der Oberkante 30d der Seitenwände des Chassis aufgepaßt und im wesentlichen mit Hilfe der Nachgiebigkeit der Trägermaterialhalter kann das Trägermaterial 31 dann befestigt werden.

Die Fig. 3A bis 3C zeigen die Arbeitsstufen der Befestigung des Trägermaterials. Im einzelnen wird zunächst das zweite, nachgiebige Teil 32b des Trägermaterialhalters 32 in das erste Einschubloch 30b eingeschoben, das am Chassis 30 ausgebildet ist, während das erste, nachgiebige Teil 32a an der Oberkante 30d des Chassis 30 befestigt wird. Der Vorsprung 32d, der in der Mitte des Trägermaterialhalters 32 ausgebildet ist, wird nachgiebig in dem zweiten Einschubloch 30b so befestigt, daß der Trägermaterialhalter 32 im wesentlichen am Chassis 30 befestigt ist.

In diesem Falle sollte festgestellt werden, daß eine gewünschte Anzahl von Trägermaterialhaltern 32 an der Oberkante 30d der Seitenwand des Chassis 30 vorgesehen werden kann und zwar entsprechend dem Paßzustand des Trägermaterials 31.

Wenn das Trägermaterial 31 über dem zweiten, nachgiebigen Teil 32b des Trägermaterialhalters 32 angeordnet und dann nach unten gedrückt wird (Fig. 3A), dann zieht sich das zweite, nachgiebige Teil 32b zurück und das Trägermaterial 31 wird gleichzeitig in geeigneter Weise auf der Stützklaue 30a abgestützt, wie dies in Fig. 3B dargestellt ist. Das zweite, nachgiebige Teil 32b kehrt demzufolge in seine Ausgangsstellung so zurück, daß es das Trägermaterial 31 in geeigneter Weise abstützt, wie dies in Fig. 3C dargestellt ist.

Das Trägermaterial 31 kann auch dadurch vom Chassis getrennt werden, daß auf das zweite, nachgiebige Teil 32b des Trägermaterialhalters 32 ein Druck ausgeübt wird.

Wenn zwei oder mehrere Trägermaterialhalter 32 mit Hilfe eines Verbindungsbleches 32e zusammengefaßt werden, dann kann unterdessen die gleiche Wirkung und Betätigung sichergestellt werden, wie dies in den Fig. 3A bis 3C dargestellt ist. Die nachgiebige Kraft ist in diesem Falle erheblich verbessert im Vergleich mit einem einzelnen Trägermaterialhalter 32. Demzufolge kann die Zahl der Trägermaterialhalter 32 in geeigneter Weise abhängig davon ausgewählt werden, wie der gewünschte Befestigungszustand des Trägermaterials sein soll.

Ferner kann das Trägermaterial 31 in einem Bereich,

in dem das Chassis 30 mit dem Trägermaterialhalter 32 in Berührung steht, mit Kupfer so beschichtet werden, daß zwischen diesen Teilen ein natürlicher Erdungseffekt erzielt wird.

Während in der Beschreibung von einem Trägermaterialhalter 32 ausgegangen worden ist, der an irgendeiner Seite des Chassis 30 angeordnet ist, sollte es verständlich sein, daß einige Trägermaterialhalter 32 an beiden Seiten des Chassis 30 vorgesehen sein können und zwar abhängig von der Größe und der Form des Trägermaterials und bestimmte Änderungen und Abweichungen des Trägermaterialhalters können gemacht werden, ohne dabei vom Geist der Erfindung abzuweichen.

Da das Trägermaterial nachgiebig am Hauptgehäuse des elektrischen oder elektronischen Produktes mit Hilfe von wenigstens einem Trägermaterialhalter befestigt werden kann, der an der Oberkante an beiden Seitenwänden des Chassis angebracht ist, ohne daß getrennte Befestigungsmittel benötigt würden, kann die Ausbeute des Produkts durch automatisierte Produktionsanlagen verbessert werden und die Herstellungskosten des Produktes können beträchtlich vermindert werden.

Patentansprüche

1. Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Trägermaterials (31) mit verschiedenen Schaltkreismustern an einem Chassis, das in einem Hauptgehäuse eines elektrischen oder elektronischen Produktes angeordnet ist, gekennzeichnet durch

— ein Chassis (30), das zum Abstützen eines Trägermaterials (31) eine nach innen vorstehende Stützklaue (30a) hat sowie senkrecht über der Stützklaue (30a) angeordnete, erste und zweite Einschublöcher (30b, 30c) und

— durch wenigstens einen Halter (32) für das Trägermaterial, der am oberen Ende der Seitenfläche des Chassis (30) und oberhalb der Einschublöcher (30b, 30c) angebracht ist und erste und zweite, nachgiebige Teile (32a, 32b) hat, um das Trägermaterial nachgiebig zu befestigen, wobei die nachgiebigen Teile (32a, 32b) einstückig miteinander ausgebildet sind.

2. Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei wenigstens zwei Halter (32) für das Trägermaterial mit Hilfe eines Verbindungsbleches (32c) miteinander verbunden sind.

3. Trägermaterial-Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei ein Bereich des berührten Trägermaterials, der zwischen dem Chassis und dem Halter für das Trägermaterial liegt, mit Kupfer beschichtet ist, um einen natürlichen Erdungseffekt sicherzustellen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1A

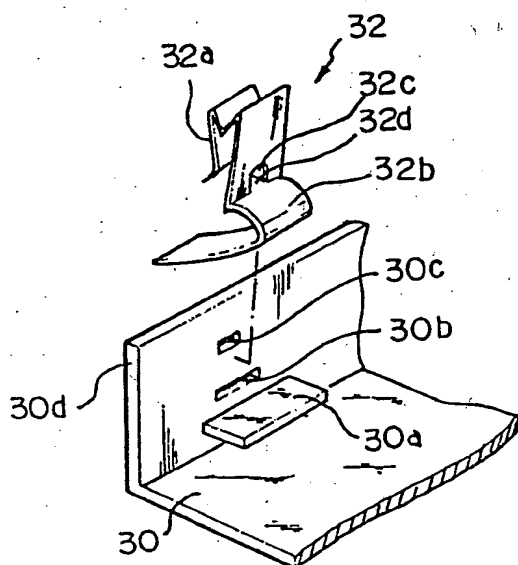


FIG. 1B

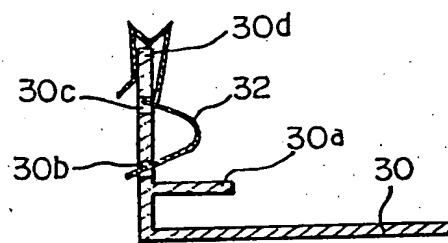


FIG. 2

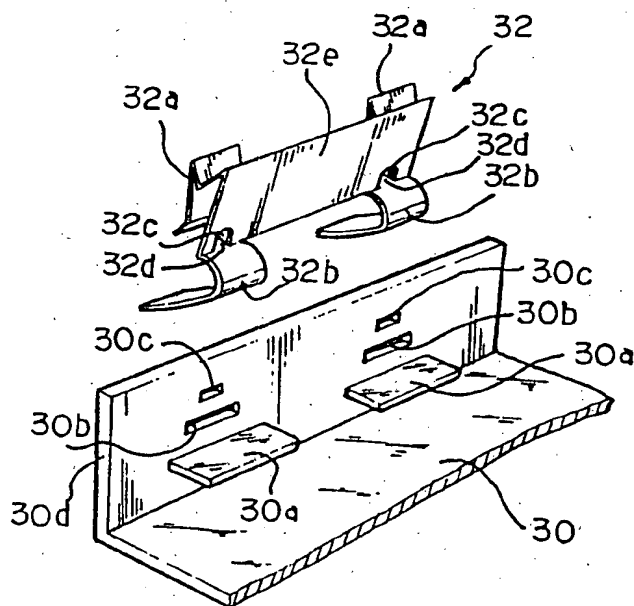


FIG. 3A

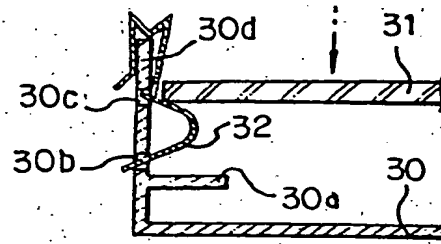


FIG. 3B

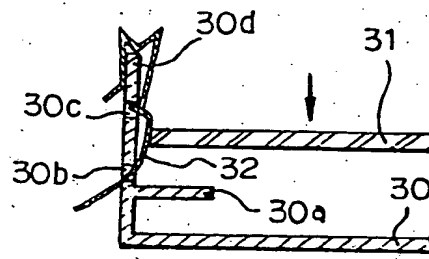


FIG. 3C

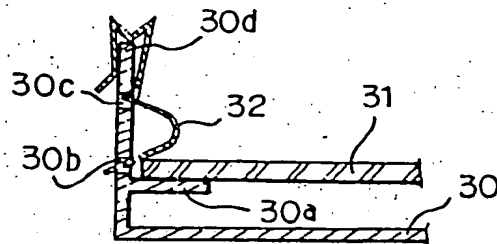


FIG. 4A

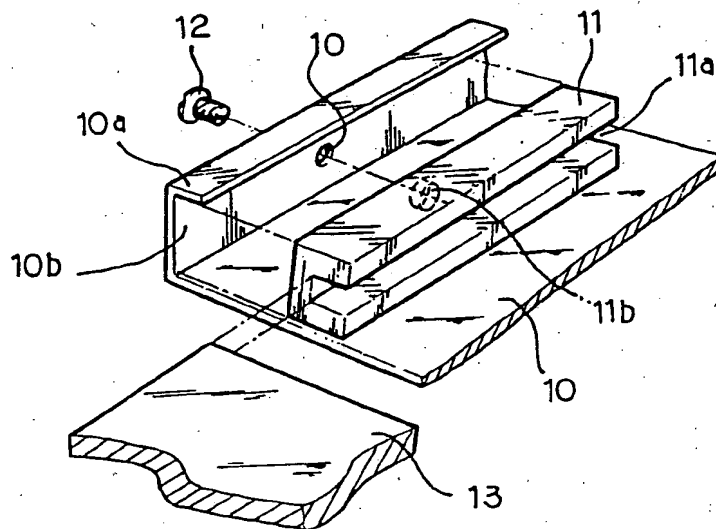


FIG. 4B

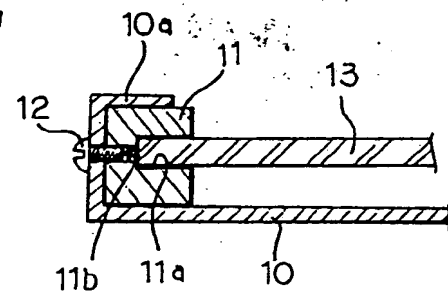


FIG. 5A

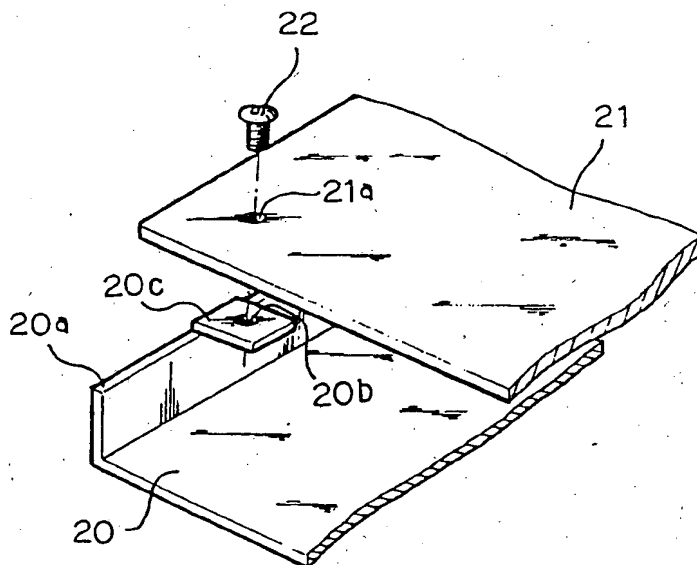


FIG. 5B

